

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

Tatsumi et al.

Application No.: New U.S. Patent Application

Filed: September 17, 2003

Attorney Dkt. No.: 001-03-046

For: Brake Cable Connecting Apparatus For Drum Brake

CLAIM FOR PRIORITY

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

September 17th, 2003

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

JAPANESE PATENT APPLICATION NO.: 2002-270478

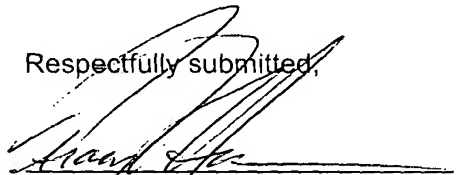
FILED: September 17, 2002.

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these/this document(s).

Please charge any fee deficiency or credit any overpayment with respect to this paper to Deposit Account No. 502069.

Respectfully submitted,



Tracy M Helms

Registration No. 53,010

APEX JURIS, PLLC
13194 Edgewater Lane Northeast
Seattle, Washington 98125
Email: tracy@apexjuris.com
Tel: 206-664-0314
Fax: 206-664-0329

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 9月17日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-270478

[ST.10/C]:

[JP2002-270478]

出 願 人

Applicant(s):

日清紡績株式会社

2003年 5月13日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3035690

【書類名】 特許願

【整理番号】 020-547

【あて先】 特許庁長官 太田信一郎殿

【国際特許分類】 F16D 51/22
F16D 65/22

【発明の名称】 ブレーキケーブルの接続装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市南区豊田五丁目 1 4 番 2 5 号 日清紡績
株式会社 名古屋工場内

【氏名】 巽義浩

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市南区豊田五丁目 1 4 番 2 5 号 日清紡績
株式会社 名古屋工場内

【氏名】 池田隆志

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市南区豊田五丁目 1 4 番 2 5 号 日清紡績
株式会社 名古屋工場内

【氏名】 藤山正巳

【特許出願人】

【識別番号】 000004374

【氏名又は名称】 日清紡績株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082418

【弁理士】

【氏名又は名称】 山口朔生

【選任した代理人】

【識別番号】 100099450

【弁理士】

【氏名又は名称】 河西祐一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 033569

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711290

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ブレーキケーブルの接続装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一方のブレーキシューに係合するストラットと、他方のブレーキシューに係合する板状の操作レバーとを備え、操作レバーをストラットの対向片間の空間内に収容してその基端部を回動可能に枢支すると共に、操作レバーの遊端部にブレーキケーブルを連結ピンで接続し、このブレーキケーブルを牽引すると、操作レバーがストラットとの枢支部を支点に相対回転すると共に、双方が相互に反対方向に拡張するブレーキ作動機構であって、

前記操作レバーが前記ストラットに対して回動するときにおける操作レバーの回動軌跡上に弾性部材を取付け、

前記操作レバーが、前記ブレーキケーブルと前記操作レバーとに前記連結ピンを連結する作業が可能な位置から、前記ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置へケーブル牽引方向に回動するときには、操作レバーまたはストラットが弾性部材を弾性変形させて操作レバーの遊端部の通過を許容するが、

操作レバーが、ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置から、ブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が可能な位置へ反ケーブル牽引方向に回動しようとするときには、操作レバーまたはストラットが弾性部材に当接して操作レバーの遊端部の通過を不能となすように構成したことを特徴とする、

ブレーキケーブルの接続装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記弾性部材が前記ストラットに装着され、

前記操作レバーが、前記ブレーキケーブルと操作レバーとに前記連結ピンを連結する作業が可能な位置から、前記ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置へケーブル牽引方向に回動するときには、操作レバーの一部が前記弾性部材を弾性変形させて操作レバーの遊端部の通過を許容するが、

操作レバーが、ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不可能な位置から、ブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が可能な位置へ反ケーブル牽引方向に回動しようとするときには、操作レバーの一部が弾性部材に当接して操作レバーの遊端部の通過を不能となすように構成したことを特徴とする、ブレーキケーブルの接続装置。

【請求項 3】 請求項 1 において、前記弾性部材が前記操作レバーに装着され、

操作レバーが、前記ブレーキケーブルと操作レバーとに前記連結ピンを連結する作業が可能な位置から、前記ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不可能な位置へケーブル牽引方向に回動するときには、ストラットの一部が弾性部材を弾性変形させて操作レバーの遊端部の通過を許容するが、

操作レバーが、ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不可能な位置から、ブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が可能な位置へ反ケーブル牽引方向に回動しようとするときには、ストラットの一部が弾性部材に当接して操作レバーの遊端部の通過を不能となすように構成したことを特徴とする、ブレーキケーブルの接続装置。

【請求項 4】 請求項 1 から 3 のいずれか 1 項において、前記弾性部材を弾性変形させるときに操作する操作部を弾性部材に形成したことを特徴とする、ブレーキケーブルの接続装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、機械式のシュー拡張装置に関し、より詳細には、ストラットと操作レバーを主要部品として構成される機械的作動機構にブレーキケーブルを接続するためのブレーキケーブルの接続装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

この種のブレーキケーブルの接続装置は、板状の操作レバーと、操作レバーを内部に収容して回動自在に枢支したストラットと、枢支ピンとから成る機械的作動機構を具備していて、この機械的作動機構が一对のブレーキシュー間に配置され、操作レバーに接続したブレーキケーブルを牽引操作することで操作レバーがストラットとの枢支部を支点に相対回転すると共に、双方が相互に反対方向に拡張する機構になっている。

【0003】

そして、従来のブレーキケーブルの接続装置は、操作レバーとストラットは互いに前記した拡張方向とは逆方向にシューリターンスプリングの付勢力で以って縮小され、操作レバーがストラットの橋絡部に当接すると共に、連結ピンを連結するための操作レバーの連結孔がストラットの開口部から突出した状態となっている。（例えば、特許文献1の段落0015参照）

【0004】

加えて、操作レバーにブレーキケーブルを接続した後、略コ字形に屈曲して形成した保持部材（クリップ）をストラットに挟着させて係合し、操作レバーをストラットの空間内に位置決めする構成になっている。（同特許文献1の段落0008および0017参照）

【0005】

また、上述の構造に代えて、保持部材をストラットに回動可能に取着して一体化したものもある。（同特許文献1の夫々図5，6および図7，8参照）

【0006】

【特許文献1】

特開2001-349360号公報（第3-5頁、図2-8）

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

前述したブレーキケーブルの接続装置によれば、操作レバーとストラットは互いにブレーキシューの拡張方向とは逆方向にシューリターンスプリングの付勢力で以って縮小され、操作レバーをストラットの橋絡部に当接させている。

この関係を製造の寸法公差を考慮しながら成立させるには、両ブレーキシューとアンカー間に隙間を設ける必要がある。

この隙間は、ブレーキケーブルを操作レバーに接続した際に更に大きくなり、ブレーキケーブルを操作した際に最大となる。

ブレーキ力を働かせるためには、ブレーキドラムの回転方向により、これらの隙間のどちらかを埋めるまでブレーキシューが回転する必要がある、その結果、アンカーにはより強い衝撃荷重が加わるから、強度上不利であるばかりか大きな衝撃音を発する。

【 0 0 0 8 】

また、保持部材はストラットに外装できるくらい大きく形成するため、材料費が嵩み、さらに、保持部材がストラットから外れるのを防止するため、保持部材とストラットの両部品に外れ防し用の嵌合加工を施す必要があり、加工費が嵩む。

【 0 0 0 9 】

また、別体の保持部材は、取扱いが面倒なばかりか、紛失する恐れがある。

【 0 0 1 0 】

また、一体化した場合は、回動軸を設ける必要があり、更にコストが嵩む。

【 0 0 1 1 】

また、ブレーキケーブルの接続時に保持部材を押し込んでストラットに挟着させて係合したり、ブレーキケーブルの接続後に保持部材を回動すると共に保持部材とストラットを係合する操作が必要となり、作業工数がさらに増える。

また、前者は組付け忘れ、後者は保持部材の回動を忘れる可能性があり、更には、組付けミスにより正常な状態に組み付けられない危険性もある。

【 0 0 1 2 】

本発明は以上の点に鑑みてなされたものでその目的とするところは、簡単な構造により、ブレーキケーブルの接続作業を簡単で、かつ確実に行なうことができる、ブレーキケーブルの接続装置を提供することにある。

【 0 0 1 3 】

【課題を解決するための手段】

上記した目的を達成するために、本発明によるブレーキケーブルの接続装置は、一方のブレーキシューに係合するストラットと、他方のブレーキシューに係合する板状の操作レバーとを備え、操作レバーをストラットの対向片間の空間内に収容してその基端部を回動可能に枢支すると共に、操作レバーの遊端部にブレーキケーブルを連結ピンで接続し、このブレーキケーブルを牽引すると、操作レバーがストラットとの枢支部を支点に相対回転すると共に、双方が相互に反対方向に拡張するブレーキ作動機構であって、前記操作レバーが前記ストラットに対して回動するときにおける操作レバーの回動軌跡上に弾性部材を取付け、前記操作レバーが、前記ブレーキケーブルと前記操作レバーとに前記連結ピンを連結する作業が可能な位置から、前記ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置へケーブル牽引方向に回動するときには、操作レバーまたはストラットが弾性部材を弾性変形させて操作レバーの遊端部の通過を許容するが、操作レバーが、ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置から、ブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が可能な位置へ反ケーブル牽引方向へ回動しようとするときには、操作レバーまたはストラットが弾性部材に当接して操作レバーの遊端部の通過を不能となすように構成したものである。

【 0 0 1 4 】

前述したブレーキケーブルの接続装置によれば、操作レバーの回動軌跡上に弾性部材を取付けるだけの簡単な構造で、操作レバーが、ブレーキケーブルと操作レバーの遊端部とに連結ピンを連結する作業が可能な位置になるので、連結ピンの連結による操作レバーの遊端部とブレーキケーブルの接続作業を簡単に行なえる。

さらに連結ピンの連結によるブレーキケーブルと操作レバーの遊端部との接続後は、ブレーキケーブルを牽引操作するだけの簡単な操作で以って、弾性部材によりブレーキケーブルの外れを確実に防止でき、また保持部材の手動にいる係合を忘れる心配もない。

さらにまた弾性部材の取付けのために操作レバーとストラットのいずれの部材

にも特別な追加加工を施す必要がない。

【 0 0 1 5 】

さらに本発明は、前述したブレーキケーブルの接続装置において、前記弾性部材が前記ストラットに装着され、前記操作レバーが、前記ブレーキケーブルと前記操作レバーとに前記連結ピンを連結する作業が可能な位置から、前記ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置へケーブル牽引方向に回動するときには、操作レバーの一部が弾性部材を弾性変形させて操作レバーの遊端部の通過を許容するが、操作レバーが、ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置から、ブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が可能な位置へ反ケーブル牽引方向に回動しようとするときには、操作レバーの一部が弾性部材に当接して操作レバーの遊端部の通過を不能となすように構成したものである。

本発明にあつては、弾性部材をストラットに簡単に組み付けできる。

【 0 0 1 6 】

さらに本発明は、前記弾性部材が前記操作レバーに装着され、操作レバーが、前記ブレーキケーブルと前記操作レバーとに前記連結ピンを連結する作業が可能な位置から、前記ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置へケーブル牽引方向に回動するときには、ストラットの一部が弾性部材を弾性変形させて操作レバーの遊端部の通過を許容するが、操作レバーが、ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置から、ブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が可能な位置へ反ケーブル牽引方向に回動しようとするときには、ストラットの一部が弾性部材に当接して操作レバーの遊端部の通過を不能となすように構成したものである。

本発明にあつては、弾性部材を操作レバーに簡単に組み付けできる。

【 0 0 1 7 】

さらに本発明は、前述したブレーキケーブルの接続装置において、前記弾性部材を弾性変形させるときに操作する操作部を弾性部材に形成したものである。

本発明にあっては、操作部を操作するだけの簡単な作業で弾性部材を弾性変形でき、操作レバーの遊端部をストラットの外側へ取り出しできるので、ブレーキケーブルと操作レバーの接続解除がし易くなる。

【 0 0 1 8 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係わるブレーキケーブルの接続装置について説明する。

【 0 0 1 9 】

本発明の実施例 1 について図 1 ～ 6 を参照しながら説明する。

なお、実施例 1 の説明中における「上・下」、「左・右」は特記なき場合は図 1 によるものとする。

車体の不動部 1 0 に固定されるバックプレート 1 1 上に、一対のブレーキシュー 1 2, 1 3 がシューホールド機構（図示せず）で以って可動的に装架されており、その下方隣接端が後述するアンカー 1 6 の立設部 1 6 a に支承され、図示しない上方隣接端が連結部材で結合されている。

両ブレーキシュー 1 2, 1 3 間に張設した上下一対のシューリターンズスプリング（下方のローアシューリターンズスプリング 1 9 のみを図示する）により、両ブレーキシュー 1 2, 1 3 の両端部と連結部材およびアンカー 1 6 との当接状態が保たれている。

両ブレーキシュー 1 2, 1 3 の下方隣接端を拡張作動する機械的作動機構 2 2 はストラット 2 3 と、操作レバー 2 4 と、枢支ピン 2 5 および止めワッシャ 2 6 とから構成され、アンカー 1 6 の立設部 1 6 a に隣接して両ブレーキシュー 1 2, 1 3 間に介挿されている。

また、ストラット 2 3 は、操作レバー 2 4 を囲むように内部に空間が形成され、その左方には、操作レバー 2 4 の両方向への回動を規制する弾性部材 3 0 が取付けられている。

【 0 0 2 0 】

アンカー 1 6 は、立設部 1 6 a と座部 1 6 b を断面略 L 字形に形成してなり、その座部 1 6 b がバックプレート 1 1 を間に挟んで取付けボルト 2 0, 2 1 で以って車体の不動部 1 0 に固定される。

【 0 0 2 1 】

図 3 は前述した機械的作動機構 2 2、弾性部材 3 0、ブレーキケーブル 4 0 および連結ピン 4 3 の分解斜視図であり、これを参照しながら構成要素を詳説する。

【 0 0 2 2 】

機械的作動機構 2 2 の構成部材であるストラット 2 3 は 1 枚の板体から成り、長手方向の両端間に橋絡部 2 3 a を設けると共に、コ字形に折曲して対向片 2 3 b, 2 3 b を形成している。

更に、対向片 2 3 b, 2 3 b の左方側を重合して溶接等で以って密着接合し、長手方向の両端間に幅広の空間（隙間） 2 3 c が形成されていると共に、この空間 2 3 c より幅狭の空間（隙間） 2 3 d が右方に連設されている。

対向片 2 3 b, 2 3 b の左方の重合部にはシュー係合溝 2 3 e が形成され、右方には枢支孔 2 3 f, 2 3 f が穿設されている。

尚、幅広の空間 2 3 c の重合部側内壁は後述する保持部材 3 0 の取付け部となる。

【 0 0 2 3 】

機械的作動機構 2 2 の構成部材である操作レバー 2 4 は 1 枚の板体から成り、ストラット 2 3 の空間 2 3 c, 2 3 d 内に挟持されるように収容される。

操作レバー 2 4 の右方の基部 2 4 a にシュー係合溝 2 4 b が形成されると共に、このシュー係合溝 2 4 b を画成する一方の突起部 2 4 c には、枢支ピン 2 5 を挿通する枢支孔 2 4 d が穿設され、ストラット 2 3 および操作レバー 2 4 の枢支孔 2 3 f, 2 4 d, 2 3 f に挿通した枢支ピン 2 5 の先端に止めワッシャ 2 6 を取着して、ストラット 2 3 に対して操作レバー 2 4 が回動可能に枢支している。

操作レバー 2 4 はその上端面がストラット 2 3 の橋絡部 2 3 a に当接することで図 2 における時計回りの回転が制限される。

操作レバー 2 4 の左方の遊端部 2 4 e には、後述するブレーキケーブル 4 0 を構成するインナケーブル 4 1 の端部に固着したケーブルエンド 4 2 を連結ピン 4 3 を介して接続し得る連結孔 2 4 f が形成されていると共に、円弧状の外端面の一部には、操作レバー 2 4 の回動途中において、後述する弾性部材 3 0 と干渉す

る突起 2 4 g が形成されている。

【 0 0 2 4 】

尚、機械的作動機構 2 2 を構成するストラット 2 3 と操作レバー 2 4 は、そのケーブル牽引方向側の夫々の突起部 2 3 g, 2 4 h が、図 2 に示す取付けボルト 2 0, 2 1 の頭部上に摺動可能に当接している。

【 0 0 2 5 】

弾性部材 3 0 は、操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e がストラット 2 3 の開口部から突出した状態でストラット 2 3 にケーブルエンド 4 2 を連結ピン 4 3 を介して接続した後に、操作レバー 2 4 がケーブル牽引方向に回動するときには弾性変形して操作レバー 2 4 の通過を許容し、通過後は干渉して操作レバー 2 4 が反ケーブル牽引方向へ回動通過するのを不能となす部材で、本例では弾性部材 3 0 をストラット 2 3 に取付けた場合について説明する。

本例の弾性部材 3 0 はストラット 2 3 の空間 2 3 c の幅よりもやや幅狭の帯板状ばね鋼を折曲加工して形成され、ストラット 2 3 の幅広の空間 2 3 c を通過した図 3 における上下面に弾着可能な一对の装着片 3 1, 3 2 を形成すると共に、幅広の空間 2 3 c 内から橋絡部 2 3 a 側へ突出形成され、操作レバー 2 4 が回動する際の突起 2 4 g の通過軌跡上に張り出した弾性片 3 3 を具備している。

具体的には、操作レバー 2 4 の突起 2 4 g が、その弾性部材 3 0 の弾性片 3 3 との当接部よりも反ケーブル牽引方向側に位置するときには、操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e の連結孔 2 4 f がストラット 2 3 の開口部から反ケーブル牽引方向側に露出し（図 4）、操作レバー 2 4 がケーブル牽引方向に回動して連結孔 2 4 f がストラット 2 3 の幅広の空間 2 3 c 内へ移動しようとするときには、突起 2 4 g が弾性部材 3 0 の弾性片 3 3 を弾性変形させて操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e の通過を許容し（図 6）、通過後は弾性片 3 3 が原位置に復帰して、操作レバー 2 4 が反ケーブル牽引方向へ回動しようとするときには、突起 2 4 g が弾性部材 3 0 の弾性片 3 3 に当接して操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e の通過を不能となす（図 2）ように、操作レバー 2 4 の回動軌跡上であって、操作レバー 2 4 の突起 2 4 g と干渉する位置に弾性片 3 3 を位置させて弾性部材 3 0 が取付けられている。

また、一对の装着片 3 1, 3 2 には、走行時の振動や操作レバー 2 4 の突起 2 4 g が弾性片 3 3 を弾性変形させて通過するときの外力によって、ストラット 2 3 から容易に外れることのない装着力が付与されている。

【 0 0 2 6 】

図 2, 3 に示したブレーキケーブル 4 0 はインナケーブル 4 1 やアウタケーシング 4 4 等から構成され、ドラムブレーキ側の一端部は次のように配設されている。

アンカー 1 6 の座部 1 6 b に一端部を固着したガイドパイプ 4 5 の他端部がバックプレート 1 1 および車体の不動部 1 0 を貫通して延びている。

ブレーキケーブル 4 0 の一端部はガイドパイプ 4 5 に内挿して配設され、アウタケーシング 4 4 のケーシングキャップ 4 4 a をガイドパイプ 4 5 の他端に嵌挿し、止めリング 4 6 で以って止着される。

インナケーブル 4 1 の端部に固着したケーブルエンド 4 2 には、基部 4 2 a から立設して操作レバー 2 4 をその幅方向で収容可能な間隔の一对の耳片 4 2 b, 4 2 b が形成されていると共に、耳片 4 2 b, 4 2 b には連結ピン 4 3 を連結する連結孔 4 2 c, 4 2 c が穿設されている。

一对の耳片 4 2 b, 4 2 b 間に操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e を収容させ、連結孔 4 2 c, 4 2 c と操作レバー 2 4 の連結孔 2 4 f を一致させて連結ピン 4 3 により連結される。

【 0 0 2 7 】

次に、ブレーキケーブルの接続方法について説明する。

ブレーキケーブル 4 0 をドラムブレーキに接続する前の状態では、操作レバー 2 4 とストラット 2 3 との位置関係（操作レバー 2 4 の突起 2 4 g とストラット 2 3 に取付けられた弾性部材 3 0 の弾性片 3 3 との位置関係）は図 4 の所期状態になっており、操作レバー 2 4 の回動可能範囲は、突起 2 4 g が弾性部材 3 0 の弾性片 3 3 に当接する位置から操作レバー 2 4 の中程がストラット 2 3 の橋絡部 2 3 a に当接する位置までの僅かな回動範囲に規制されている。

このとき操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e は、図 3 で示すストラット 2 3 の幅広の空間 2 3 c の開口部から反ケーブル牽引方向側に突出し、連結孔 2 4 f の全体

がストラット 2 3 の開口部からすべて露出した状態となっている。

インナケーブル 4 1 を指で抓んでガイドパイプ 4 5 内に挿入すると、インナケーブル 4 1 の端部に固着したケーブルエンド 4 2 がストラット 2 3 の幅広の空間 2 3 c を通って操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e に至る。

ケーブルエンド 4 2 に形成した一对の耳片 4 2 b, 4 2 b 間に操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e を収容させ、連結孔 4 2 c, 2 4 f, 4 2 c を一致させた状態で、連結ピン 4 3 を差し込んで操作レバー 2 4 とケーブルエンド 4 2 を接続する。

(図 4, 5)

【 0 0 2 8 】

次にインナケーブル 4 1 を牽引すると、操作レバー 2 4 の突起 2 4 g が弾性部材 3 0 の弾性片 3 3 を後退方向に弾性変形させながら、操作レバー 2 4 はケーブル牽引方向に回動し、終には突起 2 4 g が弾性片 3 3 を乗り越えて通過する。(図 6)

突起 2 4 g の通過後、アウトケーシング 4 4 のケーシングキャップ 4 4 a をガイドパイプ 4 5 の他端に止めリング 4 6 で以って止着する。

【 0 0 2 9 】

したがって、これ以降は操作レバー 2 4 が反ケーブル牽引方向に回動しようとするときには、突起 2 4 g が復元した弾性部材 3 0 の弾性片 3 3 の干渉を受けると共に、弾性片 3 3 はこの方向には弾性変形し難い形状なので、操作レバー 2 4 の反ケーブル牽引方向の回動が不能とされる。(図 2)

そのため、連結ピン 4 3 は常にストラット 2 3 の幅広の空間 2 3 c 内に位置することとなって、操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e が初期位置に戻り得ないから、ドラムブレーキの運搬中においてインナケーブル 4 1 の端部の固着したケーブルエンド 4 2 が操作レバー 2 4 から不用意に外れることがない。

【 0 0 3 0 】

ブレーキケーブル 4 0 の交換等により、ケーブルエンド 4 2 と操作レバー 2 4 の接続の解除が必要な場合は、弾性部材 3 0 の弾性片 3 3 を工具等で人為的に後退させた状態で操作レバー 2 4 を反ケーブル牽引方向へ回動させれば、連結ピン 4 3 を簡単に抜き取ることができる。

【 0 0 3 1 】

次に図 7～9 を基に実施例 2 に係るブレーキケーブルの接続装置について説明する。本実施例 2 は弾性部材 5 0 をストラット 2 3 の橋絡部 2 3 a に装着すると共に、操作レバー 2 4 の基部 2 4 a 側の外端面に突起 2 4 g を形成した例である。

本例で使用する弾性部材 5 0 は帯板状ばね鋼から形成され、図 9 に示す左方の基部 5 4 に折り曲げ加工による装着片 5 4 a と切り起し加工による装着片 5 4 b で以ってストラット 2 3 の橋絡部 2 3 a に取付けられている。

また、弾性部材 5 0 の右方には弾性片 5 3 を延設しており、その先端には、操作レバー 2 4 の基端部の突起 2 4 g と干渉可能な長さに前記装着片 5 4 a, 5 4 b と逆方向の折り曲げ加工した折り曲げ部 5 3 a が形成されている。

さらに、装着片 5 4 b と対向する位置において、弾性部材 5 0 の弾性片 5 3 に、操作片 5 5 を切り起し加工により形成している。

【 0 0 3 2 】

図 7 はインナケーブル 4 1 の端部に固着したケーブルエンド 4 2 と操作レバー 2 4 を接続した状態を示すもので、弾性部材 5 0 の装着片 5 4 a, 5 4 b がストラット 2 3 の橋絡部 2 3 a に組み付けられ、弾性片 5 3 の折り曲げ部 5 3 a が操作レバー 2 4 の基部 2 4 a 側に張り出ている。

操作レバー 2 4 の突起 2 4 g と弾性部材 5 0 の折り曲げ部 5 3 a の相互関係は、突起 2 4 g が折り曲げ部 5 3 a を乗り越えて通過するまでは、連結孔 2 4 f の全体がストラット 2 3 の幅広の空間 2 3 c から外側に全て露出した状態となるように、関係付けられている。

この操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e とインナケーブル 4 1 の端部に固着したケーブルエンド 4 2 を連結ピン 4 3 を介して接続した状態から、インナケーブル 4 1 を牽引すると、操作レバー 2 4 の突起 2 4 g が弾性部材 5 0 の弾性片 5 3 を後退方向に弾性変形させながら、操作レバー 2 4 はケーブル牽引方向に回動し、終には突起 2 4 g が弾性片 5 3 の折り曲げ部 5 3 a を乗り越えて通過する。

突起 2 4 g の通過後、アウトケーシング 4 4 をガイドパイプ 4 5 に止着し、これ以降、操作レバー 2 4 が反ケーブル牽引方向に回動しようとするときには、突

起 2 4 g が復元した弾性片 5 3 の折り曲げ部 5 3 a と干渉して操作レバー 2 4 の反ケーブル牽引方向の回動が不能とされる。(図 8)

本例にあっては前述した実施例 1 と比べて弾性部材 5 0 を形成するためのばね鋼の使用量を少なくできて経済的である。

【 0 0 3 3 】

ブレーキケーブルの交換時等にケーブルエンド 4 2 と操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e との接続を解除する場合は、弾性部材 5 0 の装着片 5 4 a と操作片 5 5 を指で挟んで弾性片 5 3 を弾性変形させて操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e をストラット 2 3 の外側に位置させた状態で、連結ピン 4 3 を抜き取ればよい。

ただし、操作片 5 5 は必須の構成ではなく、例えば、弾性片 5 3 の両側面を指で摘んで弾性片 5 3 を弾性変形させてもよい。

【 0 0 3 4 】

図 1 0 ～ 1 2 を基に実施例 3 に係るブレーキケーブルの接続装置について説明する。

本例は、図 1 1 に示すような 1 枚のばね鋼を折曲加工して形成した弾性部材 6 0 を操作レバー 2 4 側に装着した例である。

本例の弾性部材 6 0 は操作レバー 2 4 の中間部に外装可能な一对の装着片 6 1 , 6 1 と、装着片 6 1 , 6 1 からその対向幅が自由端(図面では上端)へ向けて徐々に拡がるようにテーパ状に張り出した一对の弾性片 6 3 , 6 3 と、弾性片 6 3 , 6 3 から連続して装着片 6 1 , 6 1 と平行に形成した一对の操作片 6 5 , 6 5 とから構成される。

一对の装着片 6 1 , 6 1 の対向面には、操作レバー 2 4 の両側に形成した凹部 2 4 k , 2 4 k と嵌合可能な係止部 6 1 a , 6 1 a が突設されていて、係止部 6 1 a , 6 1 a を凹部 2 4 k , 2 4 k と嵌合させることで弾性部材 6 0 が定位置に装着される。

なお、操作レバー 2 4 の両側に形成した凹部 2 4 k , 2 4 k は、例えば、連結孔 2 4 f や枢支孔 2 4 d の穿設する際に金型を工夫すれば形成でき、追加の工程は不要である。

ストラット 2 3 の橋絡部 2 3 a には切欠 2 3 h が形成されている。

【 0 0 3 5 】

弾性部材 6 0 が操作レバー 2 4 の中間部に装着されていて、その一対の弾性片 6 3, 6 3 が橋絡部 2 3 a の切欠 2 3 h の外側（反ケーブル牽引方向側）に位置している。

このとき、図 1 0 に示すように操作レバー 2 4 の連結孔 2 4 f の全体がストラット 2 3 の幅広の空間 2 3 c の開口部から露出した状態にあり、この状態で連結ピン 4 3 を介してケーブルエンド 4 2 と操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e を接続した後、操作レバー 2 4 をケーブル牽引方向に回動すると、図 1 1 に示した弾性部材 6 0 の一対のテーパ状の弾性片 6 3, 6 3 が橋絡部 2 3 a に形成された切欠 2 3 h の側面を摺接しながら内側に弾性変形して操作レバー 2 4 のケーブル牽引方向への通過を許容して図 1 2 の状態に至る。

通過後に操作レバー 2 4 が反ケーブル牽引方向へ回動しようとするときには、復元した弾性片 6 3, 6 3 が橋絡部 2 3 a の内面に干渉して操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e が反ケーブル牽引方向へ向けて通過するのを不能となすことができる。（図 1 2）

【 0 0 3 6 】

ブレーキケーブルの交換時等に操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e とケーブルエンド 4 2 の接続を解除する場合は、ストラット 2 3 の外部に突出した弾性部材 6 0 の一対の操作片 6 5, 6 5 を指で摘んで一対のテーパ状の弾性片 6 3, 6 3 を縮めて操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e をストラット 2 3 の外側に位置させ、連結ピン 4 3 を抜き取ればよい。

【 0 0 3 7 】

本例にあっては操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e が反ケーブル牽引方向へ回動するときには、弾性部材 6 0 の一対の弾性片 6 3, 6 3 がストラット 2 3 の二箇所干渉するため、ドラムブレーキの運搬中における連結ピンの抜け出し防止効果が確実であるのに加え、操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e とケーブルエンド 4 2 の接続を解除する場合の作業性が向上する。

【 0 0 3 8 】

また、前述した本発明による機械的作動機構 2 2 は、デュオサーボ形ドラムブ

レーキにおけるアンカー 1 6 の取付けボルト 2 0 , 2 1 の頭部上に載置した例を挙げたが、これに限定されるものではなく、例えば、アンカー 1 6 がピン状のアンカーピン形の場合には、機械的作動機構 2 2 を直接バックプレート 1 1 上に載置すればよい。

【 0 0 3 9 】

本発明は上述の実施例 1 ～ 3 に限定されるものではなく、要は操作レバー 2 4 が、ブレーキケーブル 4 0 と操作レバー 2 4 とに連結ピン 4 3 を連結する作業が可能な位置から、ストラット 2 3 の対向片 2 3 b 間の空間内であってブレーキケーブル 4 0 と操作レバー 2 4 とに連結ピン 4 3 を連結する作業が不可能な位置へケーブル牽引方向に回動するときには、操作レバー 2 4 またはストラット 2 3 が弾性部材を弾性変形させて操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e の通過を許容するが、操作レバー 2 4 が、ストラット 2 3 の対向片 2 3 b 間の空間内であってブレーキケーブル 4 0 と操作レバー 2 4 とに連結ピン 4 3 を連結する作業が不可能な位置から、ブレーキケーブル 4 0 と操作レバー 2 4 とに連結ピン 4 3 を連結する作業が可能な位置へ反ケーブル牽引方向へ回動しようとするときには、操作レバー 2 4 またはストラット 2 3 が弾性部材に当接して操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e の通過を不能となすように構成してあればよい。

【 0 0 4 0 】

【発明の効果】

本発明は、以上説明したように弾性部材を追加するだけの簡単な構造により、ブレーキケーブルの接続作業を簡単に行なえる。

また、ブレーキケーブルの外れを確実に防止することができ、抜け止め用の保持部材を手動で係合する作業が必要ない。

さらに本発明は操作レバーやストラットに特別な追加加工を施す必要がない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 実施例 1 に係わるブレーキケーブルの接続装置を装備したドラムブレーキの一例を示す平面図

【図 2】 図 1 の II - II 断面図

【図 3】 実施例 1 に係わるブレーキケーブルの接続装置の分解斜視図

【図 4】 本発明の実施例 1 に係わる機械的作動機構部の作用説明図であって、操作レバーの遊端部がストラットの空間の開口部から反ケーブル牽引方向側に露出している状態を示す図

【図 5】 図 4 の V-V 断面図

【図 6】 実施例 1 に係わる機械的作動機構部の作用説明図であって、インナケーブルを牽引して操作レバーの遊端部をストラットの空間に通過させた状態を示す図

【図 7】 実施例 2 に係わるブレーキケーブルの接続装置の構成説明図と作用説明図を兼ねる図であって、操作レバーの遊端部がストラットの空間の開口部から反ケーブル牽引方向側に露出している状態を示す図

【図 8】 実施例 2 に係わる機械的作動機構部の作用説明図であって、インナケーブルを牽引して操作レバーの遊端部をストラットの空間に通過させた後に、操作レバーの反ケーブル牽引方向への通過を不能となしている状態を示す図

【図 9】 実施例 2 に係わる弾性部材の斜視図

【図 1 0】 実施例 3 に係わるブレーキケーブルの接続装置の構成説明図と作用説明図を兼ねる図であって、操作レバーの遊端部がストラットの空間の開口部から反ケーブル牽引方向側に露出している状態を示す図

【図 1 1】 図 1 0 の XI-XI 断面図

【図 1 2】 実施例 3 に係わる機械的作動機構部の作用説明図であって、インナケーブルを牽引して操作レバーの遊端部をストラットの空間に通過させた後に、操作レバーの反ケーブル牽引方向への通過を不能となしている状態を示す図

【符号の説明】

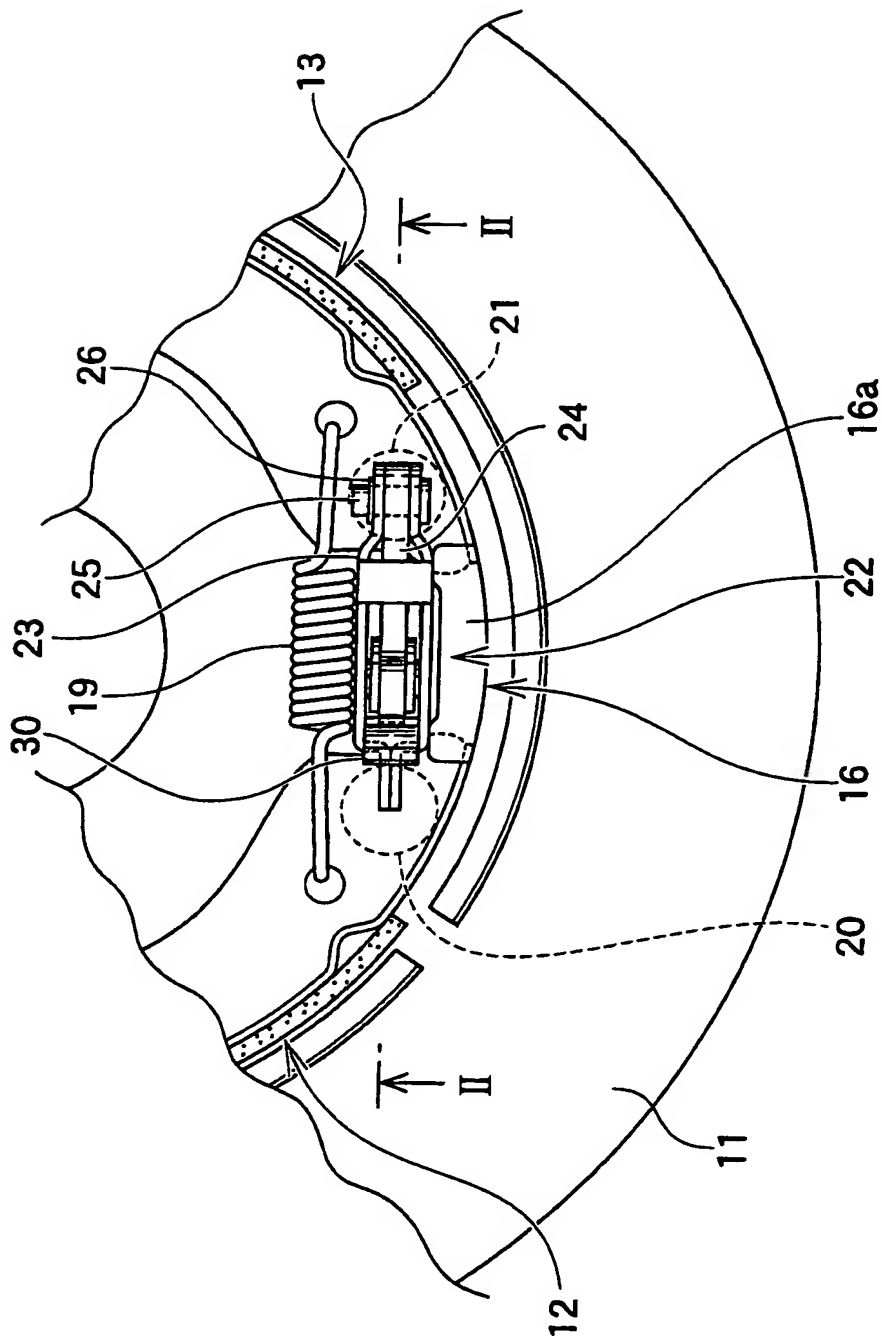
- 1 0 車体の不動部
- 1 1 バックプレート
- 1 2, 1 3 ブレーキシュー
- 1 6 アンカー
- 1 9 ロワーシューリターンスプリング
- 2 0, 2 1 取付けボルト
- 2 2 機械的作動機構

2 3	ストラット	
2 3 a	橋絡部	
2 3 b	対向片	
2 3 c	幅広の空間	
2 3 d	幅狭の空間	
2 3 e	シュー係合溝	
2 3 f	枢支孔	
2 3 g	突起部	
2 3 h	切欠	
2 4	操作レバー	
2 4 a	基部	
2 4 b	シュー係合溝	
2 4 c	(一方の) 突起部	
2 4 d	枢支孔	
2 4 e	遊端部	
2 4 f	連結孔	
2 4 g	突起	
2 4 h	突起部	
2 4 k	凹部	
2 5	枢支ピン	
2 6	止めワッシャ	
3 0, 5 0, 6 0	弾性部材	
3 1, 3 2, 5 4 a, 5 4 b, 6 1	装着片	
3 3, 5 3, 6 3	弾性片	
4 0	ブレーキケーブル	
4 1	インナケーブル	
4 2	ケーブルエンド	
4 2 a	基部	
4 2 b	耳片	

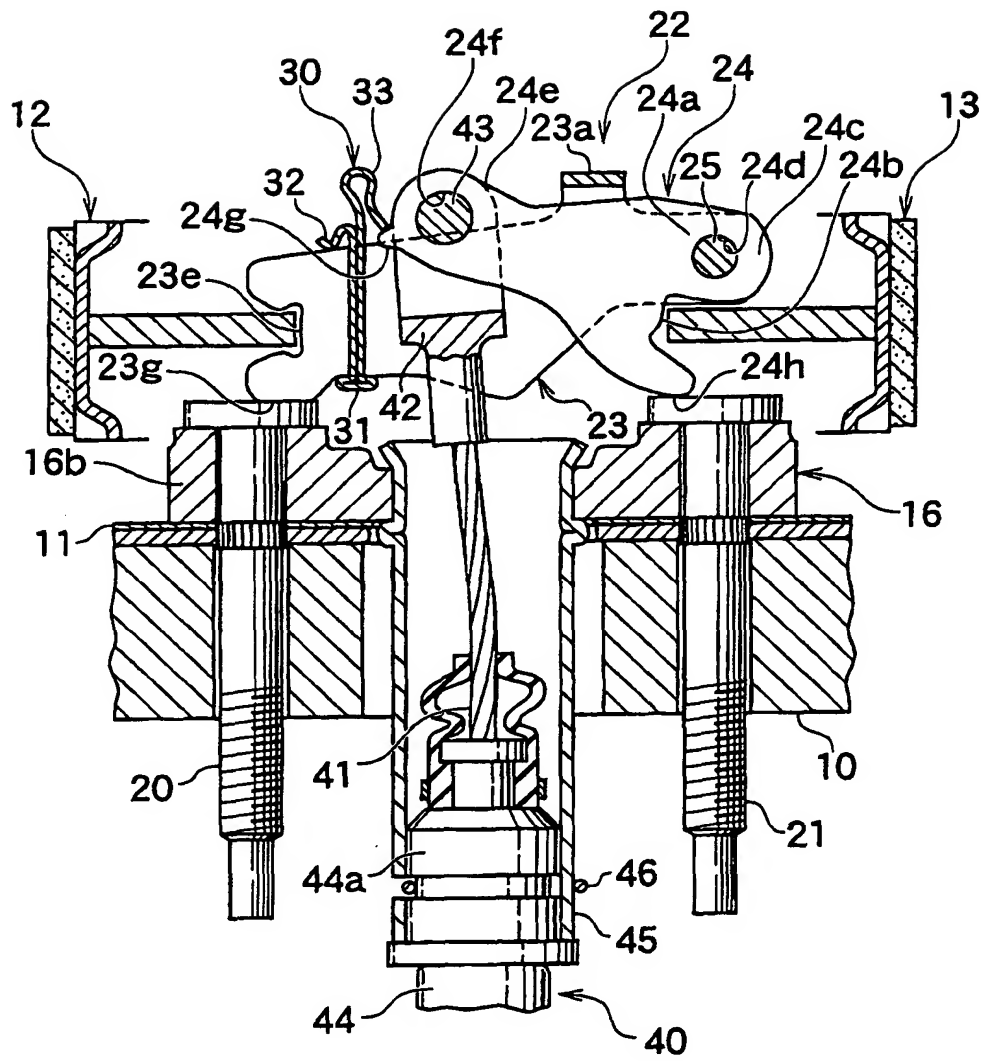
- 4 2 c 連結孔
- 4 3 連結ピン
- 4 4 アウタケーシング
- 4 4 a ケーシングキャップ
- 4 5 ガイドパイプ
- 5 3 a 折り曲げ部
- 5 4 基部
- 5 5, 6 5 操作片
- 6 1 a 係止部

【書類名】 図面

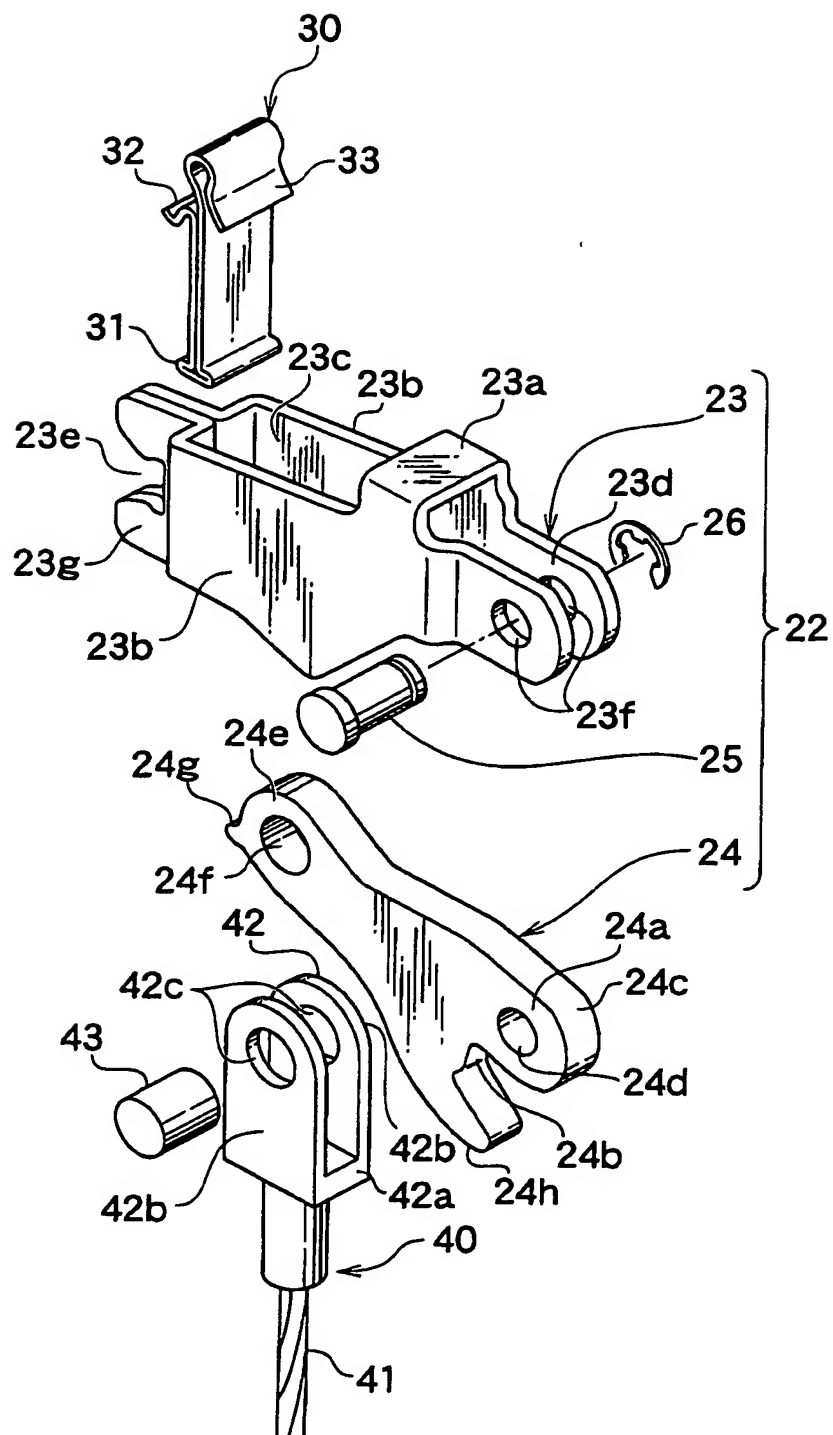
【図 1】



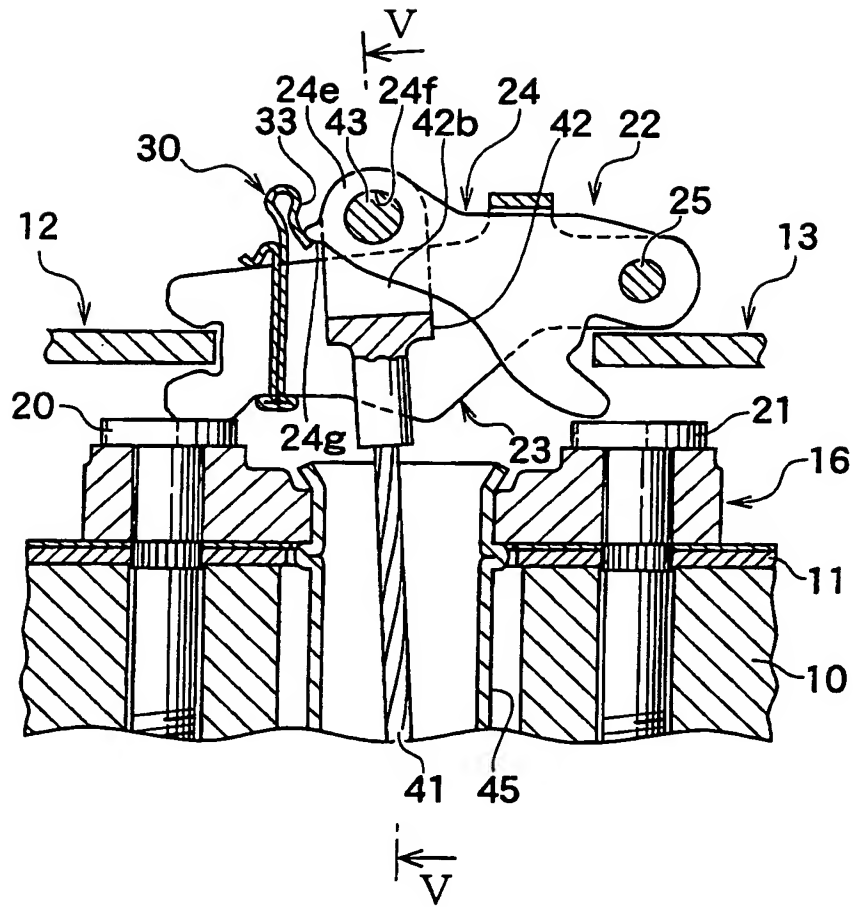
【図 2】



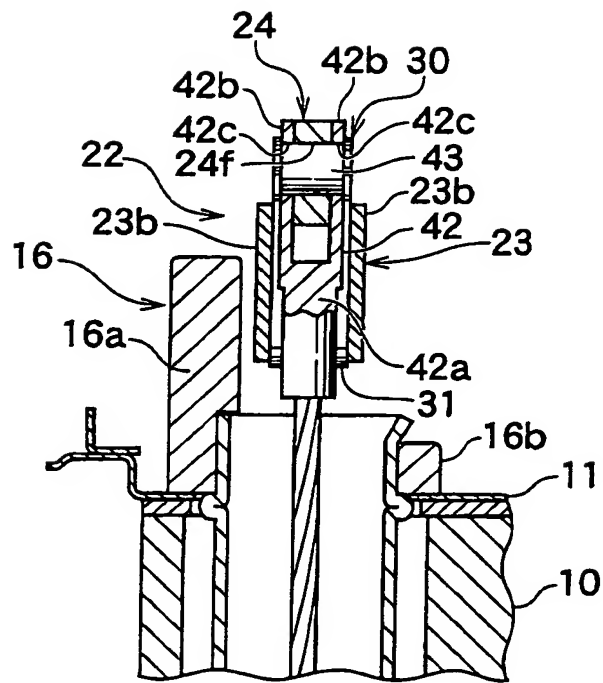
【図 3】



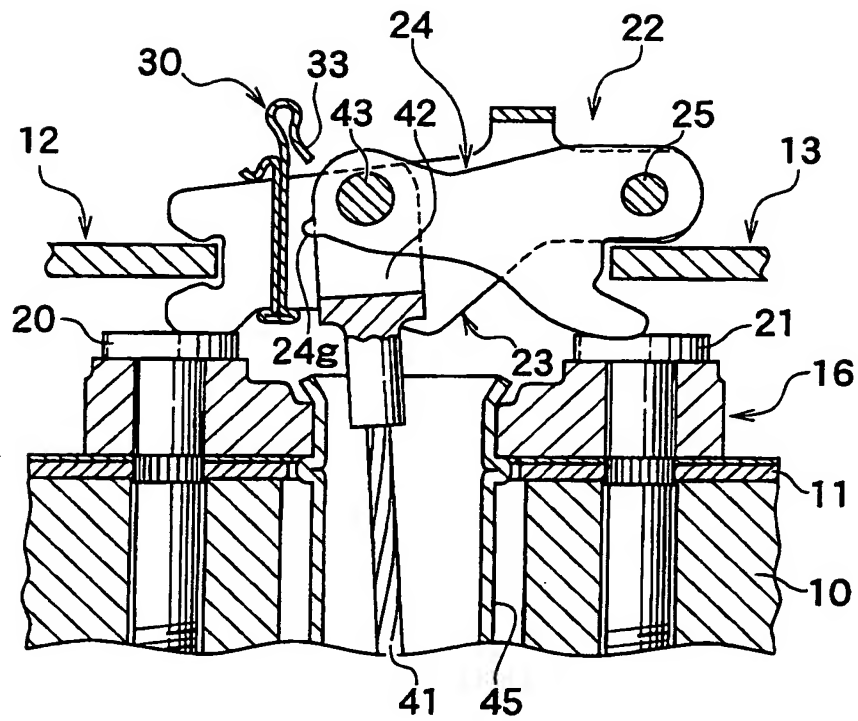
【図4】



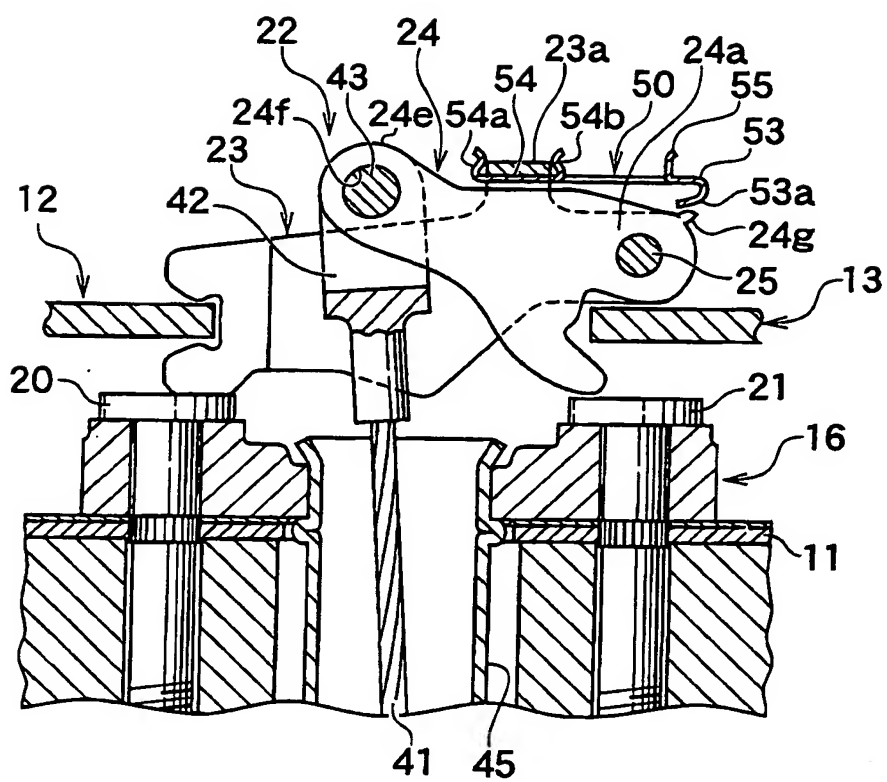
【図5】



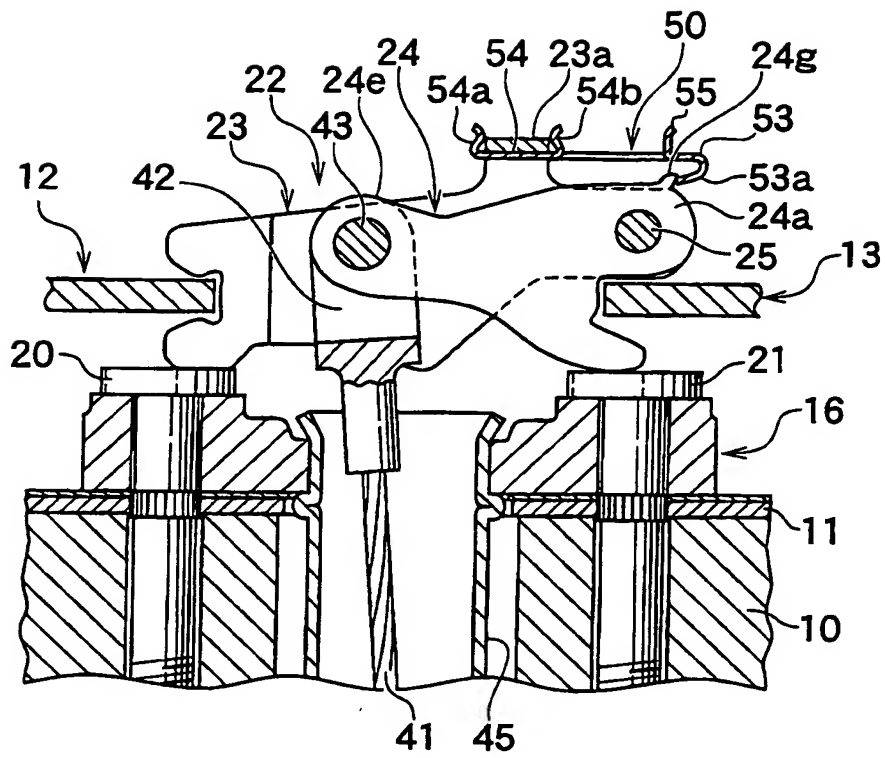
【図 6】



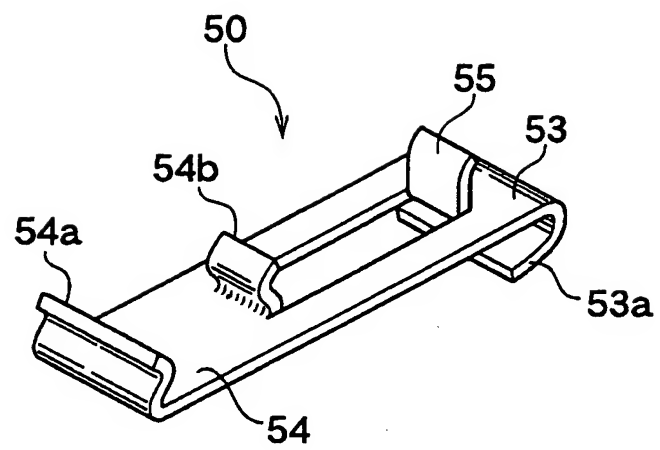
【図 7】



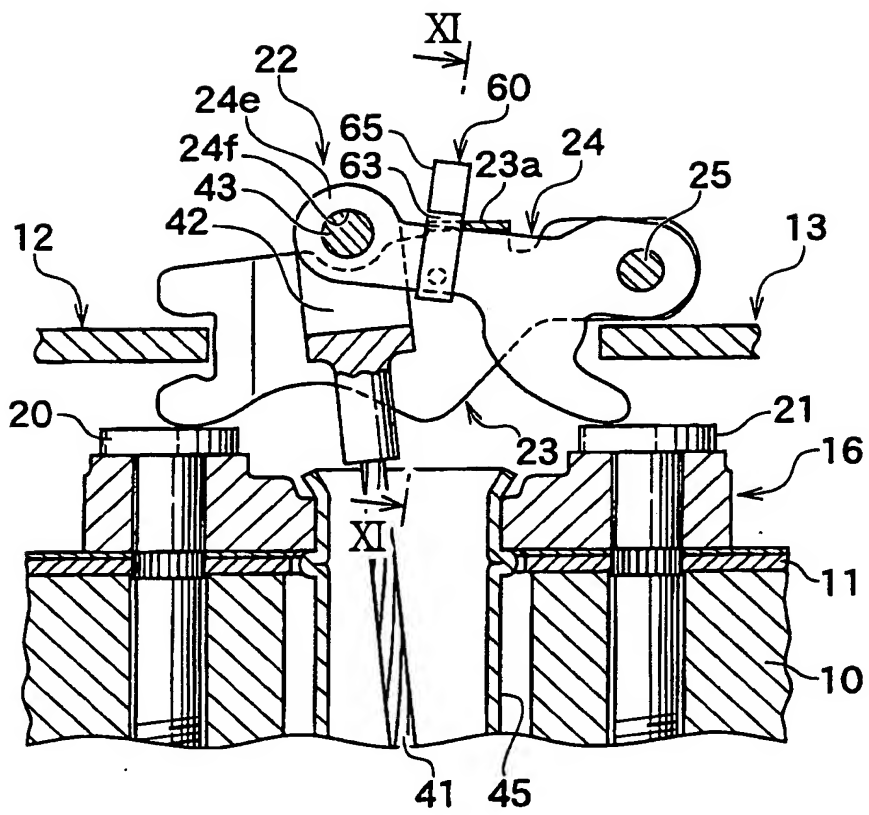
【図 8】



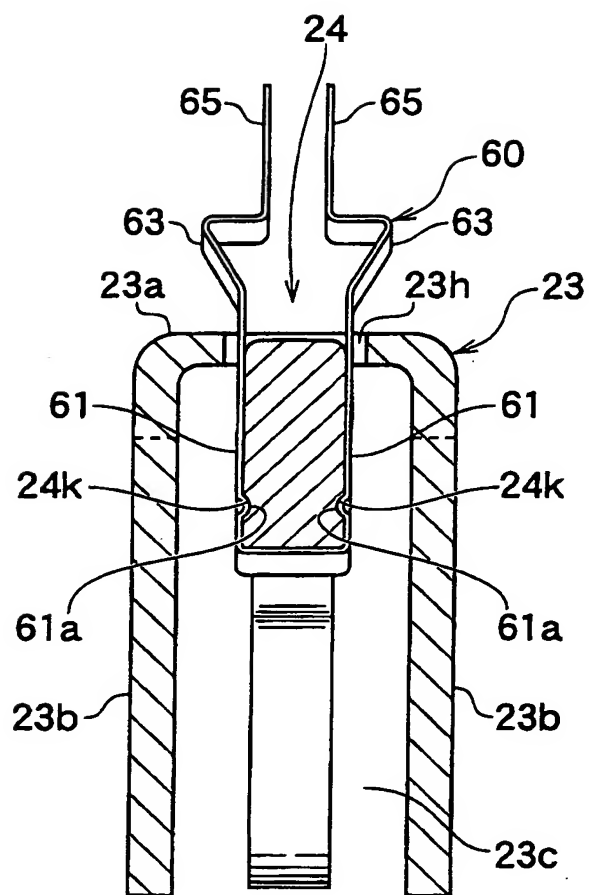
【図 9】



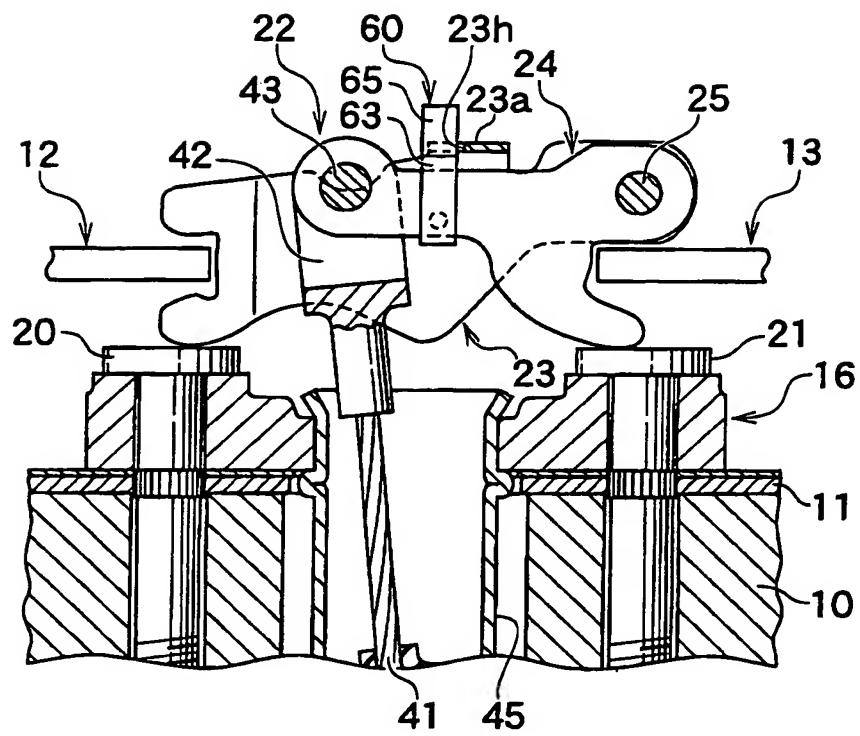
【図 1 0】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ブレーキケーブルの接続作業を簡単で、かつブレーキケーブルの外れを確実に防止することができる、単純な構造のブレーキケーブルの接続装置を提供すること。

【解決手段】 一方のブレーキシュー 1 2 に係合するストラット 2 3 と、他方のブレーキシュー 1 3 に係合する板状の操作レバー 2 4 とを備え、操作レバー 2 4 の基部 2 4 a をストラット 2 3 の対向片間の空間 2 3 c 内に収容して回動可能に枢支すると共に、操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e にブレーキケーブル 4 0 のケーブルエンド 4 2 を連結ピン 4 3 を介して接続し、インナケーブル 4 1 を牽引することによりブレーキを作動する装置であって、操作レバー 2 4 が回動する際に遊端部 2 4 e の一部 2 4 g が干渉するように、弾性片 3 3 を操作レバー 2 4 の回動軌跡上に位置させた弾性部材 3 0 をストラット 2 3 に取付ける。

【選択図】 図 2

認 定 ・ 付 加 情 報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 7 0 4 7 8
受付番号	5 0 2 0 1 3 8 9 2 9 2
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 4 年 9 月 1 8 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年 9月17日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 4 3 7 4]

1. 変更年月日 1 9 9 3 年 3 月 3 0 日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都中央区日本橋人形町 2 丁目 3 1 番 1 1 号
氏 名 日清紡績株式会社